

# REFRIGELF HYBRID



**REFRIGELF HYBRID** es un líquido refrigerante semi-orgánico de “**larga duración**” a base de monoetilenglicol y de **inhibidores de corrosión orgánicos e inorgánicos** (silicatos).

**REFRIGELF HYBRID** puede ser usado en todo tipo de motores a combustión interna de vehículos livianos, camiones, maquinaria de trabajo pesado y agrícola.

## UTILIZACIÓN

- **REFRIGELF HYBRID** es un producto listo para utilizar que se ha mezclado previamente con agua desionizada y desmineralizada, esto proporciona una conductividad eléctrica prácticamente nula, lo cual reduce las causas de corrosión electrolítica.
- **REFRIGELF HYBRID** se recomienda para motores que requieren alta protección anticorrosiva en zonas sensibles a altas temperaturas: cámara, camisas, radiador.
- **REFRIGELF HYBRID** provee un elevado nivel de protección a motores de fundición de hierro.

## DESEMPEÑOS

Normas Internacionales

ASTM D3306 / D4656 / D4985

## BENEFICIOS AL CLIENTE

- **REFRIGELF HYBRID** provee un elevado nivel de protección contra la corrosión de todos los materiales del sistema de refrigeración.
- Compatible con juntas y sellos, así como con pinturas. **REFRIGELF HYBRID** puede mezclarse con la mayoría de los refrigerantes disponibles en el mercado, sin embargo, se recomienda reemplazar completamente el fluido anterior para disfrutar de todas las ventajas de este producto.
- Los aditivos del **REFRIGELF HYBRID** le proporcionan:
  - Reserva alcalina que neutraliza los ácidos provenientes de los residuos de combustión.
  - Resistencia contra la formación de espuma
- **REFRIGELF HYBRID** provee una protección eficaz contra la cavitación, fuente de daños graves a las camisas de los cilindros y al rotor de la bomba de agua.

- Resultados de los ensayos de corrosión según estándares ASTM:

	Variación de peso en mg / probeta *					
	Latón	Cobre	Estaño	Acero	Fundición	Aluminio
ASTM D4985/D3306 (máx)	10	10	30	10	10	30
<b>REFRIGELF HYBRID</b>	<b>0.1</b>	<b>0.2</b>	<b>1.0</b>	<b>0.1</b>	<b>0.0</b>	<b>-1.4</b>

\*valores promedio mostrados de manera referencial

## CARACTERISTICAS

REFRIGELF HYBRID	Método	Unidades	
Color			Verde fluorescente
Densidad a 15°C	ASTM D 891	kg/m <sup>3</sup>	1037
pH a 25°C	ASTM D 1287	-	7.8
Reserva alcalina	ASTM D 1121	ml	0.8
Punto de ebullición	ASTM D 1120	°C	105
Punto de congelación	ASTM D 1177	°C	-15

\* Las características típicas mostradas representan valores promedio.



**TOTAL**

## Ficha de datos de seguridad

**Producto:**

Nº Ficha: FDS-V4-LRH25AA

**REFRIGELF HYBRID**

Versión: 1.00

Página: 1/7

Versión: 2009-02-17

### ETIQUETA DEL PRODUCTO

Etiquetado:

APLICABLE

Símbolo:



Xn NOCIVO

Contiene:

Monoetilenglicol

Frases-R:

R-22 Nocivo por ingestión

Frases-S:

S-2 Manténgase fuera del alcance de los niños  
S-46 En caso de ingestión acúdase inmediatamente al médico y muéstrela la etiqueta o el envase

ETIQUETADO RELATIVO AL TRANSPORTE:

no aplicable

### 1. IDENTIFICACION DE LA SUSTANCIA O PREPARADO Y DE LA COMPAÑIA

Denominación del producto:

REFRIGELF HYBRID

Tipo de producto:

Líquido refrigerante / preparación anticongelante

Proveedores:

INDUSTRIAS CELTA S.A.  
Autopista Puerto Cabello-Morón, Sector La Paragüita, Morón, Edo.  
Carabobo  
Venezuela

Números Telef. de emergencia:

+58 242 414.5000

Fabricante:

TOTAL ESPECIALIDADES VENEZUELA  
Torre CorpBanca, Piso 13,  
La Castellana, Caracas 1060  
Venezuela

### 2. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

Peligros para la salud:

La ingestión por aspiración puede causar afecciones en el sistema nervioso central. El producto contiene un agente repulsivo (amargante), para reducir el riesgo de ingestión accidental.

Repercusiones sobre el medio ambiente:

No arrojar en desagües o directamente en el entorno

Riesgos Físico-químicos:

En condiciones normales de uso no existe riesgo específico de inflamación o explosión



TOTAL

## Ficha de datos de seguridad

**Producto:**  
Nº Ficha: FDS-V4-LRH25AA

**REFRIGELF HYBRID**  
Versión: 1.00

Página: 2/7  
Versión: 2009-02-17

### 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Composición

Naturaleza química:

Producto a base de etilenglicol

Sustancias peligrosas para la salud	NºCE	Nº CAS	Concentración	Símbolo	Frase(s)-R
Monoetilenglicol	203-473-3	107-21-1	<45 %	Xn	R-22
2-etilhexanoato de sodio	243-283-8	19766-89-3	<4 %	Xn	R-63

Ver sección 16 para explicaciones de frases-R.

### 4. PRIMEROS AUXILIOS

EN CASO DE SÍNTOMAS GRAVES, LLAMAR AL MÉDICO O PEDIR AYUDA MÉDICA URGENTE

Inhalación:	La inhalación de aerosoles puede provocar una ligera irritación de las vías respiratorias superiores. Sacar al aire libre
Ingestión:	Trasladar inmediatamente al hospital. Posible riesgo de vómitos y diarrea No hacer vomitar con el fin de evitar riesgos de introducción en las vías respiratorias. No dar de beber
Contacto con la piel:	Quítese inmediatamente la ropa manchada o salpicada. Lávese inmediata y abundantemente con agua y jabón
Contacto con los ojos:	Lávelos inmediata y abundantemente con agua
Aspiración:	Consultar inmediatamente al médico si se sospecha alguna aspiración (al vomitar por ejemplo)

### 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Temp. de inflamación  
Véase el capítulo 9

Medidas de extinción:	- Adecuados Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ), productos químicos secos, espuma - no apropiados: No usar inyector de agua en los primeros momentos del fuego. Podrían favorecer la dispersión de las llamas
Peligros específicos:	Tomar precauciones contra el riesgo de descomposición del etilenglicol en acetaldehído a temperaturas en los alrededores de 500 - 600°C.
Medidas de protección para incendios:	usar un equipo autónomo de respiración en atmósferas cerradas debido al nivel de vapores y gases producidos

### 6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Véase también los capítulos del 8 e 13



TOTAL

## Ficha de datos de seguridad

**Producto:**  
Nº Ficha: FDS-V4-LRH25AA

**REFRIGELF HYBRID**  
Versión: 1.00

Página: 3/7  
Versión: 2009-02-17

En caso de fuga o de derrame:

- sobre el suelo  
El vertido de productos puede hacer que las superficies sean resbaladizas.  
Evitar que el producto no se derrame en las alcantarillas o en el agua o no contamine el suelo  
Recuperar con la ayuda de medios físicos (Bombeando, etc.)  
En caso de derrame, avisar a las autoridades competentes si la situación no se puede controlar rápidamente y de manera eficaz

- en el agua  
En caso de derrame del producto en un río o alcantarilla, avisar a las autoridades.

### 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

#### MANIPULACIÓN:

Prevención de la exposición de los trabajadores:

Asegurar una buena ventilación en caso de riesgo de formación de vapores, humos, niebla química o aerosoles  
Manténgase lejos de materias combustibles. Manténgase lejos de los alimentos y bebidas

Prevención de incendios y explosiones:

Las bolsas vacías podrían contener vapores inflamables o explosivos.  
Existe riesgo de incendio procedente de trapos, papel o cualquier otro material usado para limpiar derrames y empapado con producto.  
Evitar su acumulación: deben ser eliminados inmediatamente después de su uso de forma segura

Precauciones:

Evitar la electricidad estática mediante conexiones a tierra.  
Las instalaciones deben estar diseñadas para evitar los derrames accidentales de fluidos (por ejemplo: fallas en juntas)

#### ALMACENAMIENTO:

Medidas técnica:

Las instalaciones deben estar diseñadas para evitar caídas de productos y derrames.

Precauciones de almacenaje:

Almacenar a temperatura ambiente, en lugar seco, alejado de toda llama.  
Manténgase el recipiente bien cerrado.  
Evite almacenamiento a la intemperie

Materiales incompatibles:

Reacción peligrosa con agentes oxidantes fuertes

Materiales de embalaje:

Utilizar únicamente contenedores, juntas, tuberías, etc., hechos con materiales apropiados para el uso de agua y glicol  
Guardar preferiblemente en el contenedor original

### 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

Medidas técnicas:

Utilizar el producto en una atmósfera bien ventilada.  
Ventilar a fondo el local del trabajo en espacios cerrados o usar equipo respiratorio adecuado

Valor límite de exposición ocupacional:

Vapores de etilenglicol (VLE) : 104 mg/m<sup>3</sup> (40 ppm) para 15 minutos

Nombre del componente	Nº CAS	Referencia	VLA-ED	VLA-EC	Fecha
etilenglicol	107-21-1	VLA	52 mg/m <sup>3</sup>	104 mg/m <sup>3</sup>	

Protección de las manos:

Guantes resistentes a los glicoles.



TOTAL

## Ficha de datos de seguridad

**Producto:**

Nº Ficha: FDS-V4-LRH25AA

**REFRIGELF HYBRID**

Versión: 1.00

Página: 4/7

Versión: 2009-02-17

---

Protección ocular:	Gafas de protección/ pantallas de protección en caso de riesgo de salpicaduras
Protección de la piel y del cuerpo (distinta de las manos):	Siguiendo requisito, protección para cara, botas, ropa de trabajo impermeable al producto, Calzados de seguridad (manipulación de barriles). No llevar anillos, relojes de pulsera u objetos similares que puedan retener producto e inducir una reacción cutánea
Medidas de higiene industrial:	Quítese inmediatamente la ropa manchada o salpicada. En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con agua y jabón No utilizar abrasivos, disolventes o carburantes No limpiarse las manos con ropa o trapos que hayan sido empleados para limpieza No guardar trapos empapados de producto en los bolsillos de la ropa de trabajo No comer, ni beber, ni fumar en la zona de proceso y almacenamiento.

---

### 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Aspecto:	Líquido.
Color:	Verde fluorescente.
Olor:	Ligero.
Peso específico:	1055 Kg/m <sup>3</sup> Temperatura (°C) 20
Valor pH solución concentrada :	8.4
Temperatura de auto-inflamación (°C):	> 410 °C (ASTM E 659)
Comentarios sobre las temperaturas de auto-inflamación:	No aplicable
Límite de inflamabilidad inferior (%) :	3.2 %
Límite de inflamabilidad superior (%) :	15.3 %
Solubilidad:	- en agua Totalmente soluble.
Viscosidad:	2 mm <sup>2</sup> /s Temperatura (°C) 20

---

### 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad:	Producto estable a las temperaturas usuales de almacenamiento, manipulación y empleo.
Condiciones a evitar:	Fuentes de calor (temperaturas superiores al punto de inflamación), chispas, fuentes de ignición, electricidad estática.
Materias a evitar:	Evitar los contactos con oxidantes fuertes
Productos de descomposición peligrosos:	La combustión incompleta o la termólisis produce gases más o menos tóxicos como CO, CO <sub>2</sub> , hidrocarburos variados, aldehídos, etc., y hollín. Acetaldehído a temperaturas en los alrededores de 500 - 600 °C.



TOTAL

## Ficha de datos de seguridad

**Producto:**

Nº Ficha: FDS-V4-LRH25AA

**REFRIGELF HYBRID**

Versión: 1.00

Página: 5/7

Versión: 2009-02-17

### 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Toxicidad / Efectos locales:

Inhalación, comentario:

El producto es no volátil  
En condiciones normales de utilización, este producto no presentan ningún peligro la inhalación de humos, aerosoles puede provocar una ligera irritación de las vías respiratorias superiores.

Contacto con la piel:

test de piel DL50(conejos) = 19530 mg/kg

Contacto con la piel, comentario:

En condiciones normales de utilización, este producto no presentan ningún peligro  
Habrá de evitarse el contacto intenso y prolongado, especialmente en el caso de personas que presenten una dermatosis extendida.

Ingestión:

DL50(Ratas) = 5840 mg/kg

Ingestión, comentario:

- Ingestión :  
La ingestión es el riesgo principal a causa de la toxicidad del etilenglicol. La intoxicación aguda es particularmente grave en los niños. Después de la ingestión se producen trastornos digestivos (náuseas, vómitos, dolores abdominales), después ataxia, convulsiones, dolores de cabeza y mareo, síntomas precursores de trastornos nerviosos graves. Se desarrolla en un torpor y después en un coma que puede ser convulsivo.  
La grave acidosis metabólica (ácido oxálico) da lugar a una enfermedad de los túbulos renales con anuria.  
La intoxicación puede dar lugar a un coma con acidosis metabólica que pueda ser letal.  
Para el hombre la dosis letal más baja que se conoce es de 1500 mg/kg.

Toxicidad crónica o a largo plazo:

Contacto con la piel:

Si el contacto con las ropas contaminadas es prolongado podrían darse lesiones típicas de piel (acné)

Sensibilización:

Según los datos de que disponemos, el producto no provoca ninguna sensibilización.

Comentario sobre los componentes:

Un componente del producto podría presentar riesgos para el feto durante el embarazo.

### 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Ecotoxicidad:

Toxicidad aguda. LC50 96 horas Trucha arcoiris 18-46 g/l  
Toxicidad aguda. EC50 24 horas Daphnia magna 46-51 g/l  
Toxicidad aguda. EC50 alga (Selenastrum capricornutum) 10

Movilidad:

- aire  
Hay una pequeña pérdida por evaporación.  
- agua  
Soluble en cualquier proporción.  
- suelo  
Habida cuenta de sus características fisicoquímicas, el producto es, en general, móvil en el suelo.

Persistencia y degradabilidad:

El producto es intrínsecamente biodegradable



TOTAL

## Ficha de datos de seguridad

**Producto:**

Nº Ficha: FDS-V4-LRH25AA

**REFRIGELF HYBRID**

Versión: 1.00

Página: 6/7

Versión: 2009-02-17

### 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Eliminación de los residuos: Eliminar en conformidad con las prescripciones locales aplicables. El único autorizado es la recogida por una empresa acreditada

Clasificación de los residuos: 07.01.99 (Residuos no especificados en otra categoría)

Eliminación del envase contaminado: Según legislación local

### 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Carretera (ADR)/ferrocarril (RID): Sin restricciones de transporte

Por vía fluvial (ADNR):

Marítimo (IMO-IMDG):

Transporte aéreo (OACI/IATA):

### 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Símbolo:



Xn NOCIVO

Contiene: Monoetilenglicol

Frases-R: R-22 Nocivo por ingestión

Frases-S: S-2 Manténgase fuera del alcance de los niños  
S-46 En caso de ingestión acúdase inmediatamente al médico y muéstrele la etiqueta o el envase

Directivas Europeas: Directiva de preparados peligrosos 1999/45/EC modificada por (directiva 2001/60/EC)

### 16. OTRA INFORMACIÓN

Explicaciones de las frases-R en la sección 2 : R-22 Nocivo por ingestión.  
R-63 Posible riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.

Fecha de revisión: 2009-02-17

\* Información revisada desde la versión previa de la ficha de datos de seguridad:

NA = No aplica

ND = No disponible

LMPE/PPT = Limite máximo permisible de exposición promedio ponderado en el tiempo (TWA)

LMPE/CT = Limite máximo permisible de exposición para corto tiempo (STEL)

LMPE/P = Limite máximo permisible de exposición pico (PEL)

IPVS = Inmediatamente peligrosa para la vida o la salud (TLV)

ONU = Número asignado por la Organización de las Naciones Unidas

Grado de riesgo = Salud - Fuego - Reactividad





**TOTAL**

## Ficha de datos de seguridad

---

**Producto:**

Nº Ficha: FDS-V4-LRH25AA

**REFRIGELF HYBRID**

Versión: 1.00

Página: 7/7

Versión: 2009-02-17

---

CAS = Chemical Abstract Service Number

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

---

Esta ficha completa las notas técnicas de utilización pero no las reemplaza. La información que contiene está basada en nuestros conocimientos relativos al producto correspondiente en la fecha indicada. Los datos son dados de buena fe. Se llama la atención del usuario sobre los eventuales riesgos en los que se puede incurrir cuando el producto es utilizado para otros usos distintos a aquellos para los que se ha concebido. No dispensa en ningún caso al usuario de conocer y aplicar el conjunto de textos que reglamentan su actividad. Tomará bajo su propia responsabilidad las precauciones ligadas a la utilización que haga del producto. El conjunto de prescripciones reglamentarias mencionadas tiene simplemente por objeto ayudar al destinatario a cumplir con las obligaciones que le incumben. Esta enumeración no se puede considerar exhaustiva. El destinatario se debe asegurar de las existencia de otras obligaciones que le incumben en razón de otros textos distintos a los aquí citados relativos a la posesión y manipulación del producto por las cuales él es el único responsable.